Aus der Klinik und Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskranke
Direktor: Prof. Dr. Uffenorde

Geruchs- und Geschmacksstörungen bei Schädelgrundbrüchen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Marburg

vorgelegt von

Mia van Vleuten
aus Berlin

1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Marburg.
Angenommen am 12. V. 1937

Referent: Prof. Dr. Loebell
Korreferent: Prof. Dr. Uffenorde

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Geruchs- und Geschmacksstörungen bei Schädelgrundbrüchen

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555610_0094

Die genaue Feststellung des Sitzes und der Verlaufsrichtung von Schädelgrundbrüchen ist infolge der topographischen Verhältnisse außerordentlich schwierig und man ist häufig genötigt, aus allen möglichen mehr oder weniger wichtigen und eindeutigen Fernzeichen Rückschlüsse zu ziehen. Dazu gehören auch die leider oft übersehenen und nicht genug bewerteten Störungen des Geruchs- und Geschmackssinnes nach derartigen Verletzungen, die, wenn auch nur selten, so doch in manchen Fällen eine Sicherung der Diagnose und Prognosestellung ermöglichen können.

Nach Woelk bricht oder birst besonders die Lamina cribrosa auffallend leicht und häufig bei allen Traumen, die die Schädelkapsel treffen und von hier ausgehend zu einer Fissur oder Fraktur der Basis führen. Ein Bruch des Schädelgrundes kann, abgesehen von der Röntgenaufnahme, stets nur aus indirekten Zeichen festgestellt werden, da der Ort der Verletzung weder dem Auge noch dem tastenden Finger zugänglich ist. Deshalb werden derartige Fernsymptome beim Schädelgrundbruch besonders beachtet und ihre genaue Kenntnis und Differenzierung ist für eine exakte Lokalisation und begrenzte Diagnosestellung unentbehrlich.

Auf eine Basisfraktur lassen folgende allgemeine Krankheitserscheinungen schließen:

I. Bewußtseinsstörungen als Hirnstammsymptom, die aber so gut wie immer durch solche überdeckt werden, die auf die gleichzeitig vorhandene Hirnpressung zurückzuführen sind.

II. Blutungen unter Haut oder Schleimhaut können nicht als sichere Zeichen angesehen werden, sie deuten aber um so sicherer auf eine Fraktur hin, da sie sich erfahrungsgemäß an „gern aufgesuchten Stellen" finden, sie lassen um so eher an einen Bruch denken,

je entfernter sie vom Ort der Einwirkung und je später sie auftreten, da das Blut Zeit braucht, um langsam von der Stelle der Fraktur bis an diese Stelle hinzusickern.

III. Blutausfluß aus Ohr, Nase und Mund. Blutungen aus dem Ohr sprechen mit großer Wahrscheinlichkeit für einen Schädelgrundbruch im Bereich der mittleren und hinteren Schädelgrube. Je stärker, venöser und andauernder sie sind, desto sicherer besteht eine derartige Verletzung, denn einfache Trommelfellrupturen bluten nur wenig.

Sehr häufig sind Blutungen aus der Nase das einzige Zeichen einer Fraktur der vorderen Schädelgrube, als Folge einer Verletzung der Siebbeinplatte. Hierbei kann es leicht zur Zerreißung oder Quetschung der Fila oder des Bulbus olfactorius durch Knochenfragmente oder Blutextravasate kommen. An sich dürfen aber Blutungen aus Nase und Mund nicht überwertet werden, da sie nicht mit derselben Sicherheit wie Ohrblutungen auf eine Verletzung des knöchernen Gehirnschädels schließen lassen.

IV. Das einzig sichere Zeichen für die Tatsache eines Basisbruches ist der Abgang von Liquor aus Nase, Mund oder Ohr.

V. Funktionsstörungen von Hirnnerven: Nach Hellmer haben auch Funktionsausfälle von Hirnnerven eine große Beweiskraft dafür, daß ein Schädelgrundbruch stattgefunden hat. Derartige Nervenlähmungen können als Früh- und als Spätlähmung auftreten. So pflegen sich z. B. Lähmungen des Facialis entweder sofort oder erst nach Tagen einzustellen. O. Voss beobachtete einen Fall, bei dem sich erst nach 10 Tagen die Parese des Facialis entwickelt. Ulrich nimmt dafür an, daß es sich um eine Eröffnung des Nervenkanals an seiner Prädilektionsstelle am Ganglion geniculi handelt, an die sich eine Blutung und sekundär eine Neuritis anschließt. Er hält aber auch eine zentrale Schädigung für möglich. Wenn die Nervenlähmung sofort auftritt, handelt es sich meist

um direkte Nervenläsionen, um Zerreißungen durch Fragmente oder Abriß durch Contrecoupwirkungen. Blutungen in die Nervenscheiden hinterlassen meistens keine dauernden Schäden. Am häufigsten sind die Nervi VII und VIII betroffen, denn die Verlaufslinien der meisten Schädelgrundbrüche gehen durch das Felsenbein.

Die Angaben in dem Schrifttum über die Häufigkeit der Lähmungen der seltener ergriffenen Hirnnerven sind außerordentlich verschieden. Insbesondere finden sich über Geruchs- und Geschmacksstörungen, welche nach Schädelfrakturen bzw. Schädeltraumen aufgetreten waren, ziemlich widerspruchsvolle Angaben. Angelescu und Tovaru beobachteten im Verlauf von 10 Jahren 103 Fälle von Schädelbasisfrakturen. Bei den 67 geheilten Patienten stellten sie 11mal Nervenlähmungen fest, und zwar waren 7 mal Facialis, 2mal Oculomotorius, je einmal Glossopharyngeus und Hypoglossus betroffen. B. M. Vance hat unter 61 klinisch studierten Schädelbrüchen bei 27 Patienten, die bei zuwartender Behandlung wieder gesund wurden, nur einmal Verlust des Geruchssinnes gefunden. Helsmoortel, Nyssen und Thienpont untersuchten bei 43 Fällen von Schädeltraumen den Geruchssinn und stellten fest: 6mal vollständige und andauernde Anosmie, 2mal vollkommenen Ausfall des Riechvermögens, der aber im Laufe der Zeit in Hyposmie überging, 7mal teilweise Hyposmie und Anosmie, 3mal Anosmie, die wahrscheinlich psychischer oder funktioneller Natur war, 1mal agravierte Hyposmie, 2mal Anosmie, die aber unabhängig vom Trauma endonasal bedingt war; in 22 Fällen konnten keine Geruchsstörungen nachgewiesen werden. König hat bei nahezu 100 Fällen von Schädelbrüchen 3mal Störungen des Geruchs und Geschmacks gefunden. Diesen Hundertsatz hält aber Ziem nach seinen Beobachtungen für zu gering und Heinemann glaubt, daß sich beinahe in der Hälfte der Basisfrakturen Geruchsstörungen nachweisen lassen. Nach Anhalts Arbeit aus der Unfall-Nervenklinik Leipzig-Stötteritz fallen auf 738 Kopftraumen 265 Geruchsstörungen, allerdings hielt Anhalt 102 von diesen für psychisch bedingt. H.

Laemmle fand unter 26 Fällen von Schädelgrund- und dachbrüchen, Hirnerschütterungen und Hirndurchschüssen 17 Kranke, bei denen sich Veränderungen der Geruchsemfindlichkeit nachweisen ließen. Es waren auch vereinzelt Fälle dabei, die außerdem noch eine Herabsetzung bzw. Aufhebung des Geschmacksinnes auf der Zunge zeigten.

Die traumatischen Anosmien sind also gar nicht so selten, wie man allgemein annimmt. Sie gelangen nur deshalb so selten zur Kenntnis, weil ein großer Teil der Unfallverletzten den Verlust des Geruchs nicht beachtet und der Untersuchende begreiflicherweise nicht ausdrücklich danach fahndet.

Die Geruchswahrnehmung ist von dem Weg abhängig, den die mit „Duftstoffen" versetzte Luft durch die Nase nimmt. Die eingeatmete Luft steigt hoch bis in den mittleren bzw. oberen Nasengang und erreicht dort die Regio olfactoria. Außerdem wird durch die jedem Schluckakt folgende Ausatmung eine Geruchsempfindung verursacht, die man mit Zwaardemaker als gustatorisches Riechen bezeichnet. Bei manchen Menschen tritt nach intravenösen Injektionen ein Geruchseindruck auf, z. B. nach Salvarsan ein knoblauchähnlicher Geruch. Man nennt diese Erscheinung intravenöses Riechen.

Im allgemeinen kommt nur dann eine Geruchsempfindung zustande, wenn die riechende Substanz in gas- oder staubförmigem Zustand an die Riechspalte gelangt. Nach Zwaardemaker müssen die riechenden Moleküle an die feuchte Oberflächenschicht der Regio olfactoria adsorbiert werden, um wahrgenommen zu werden. Ist die Adsorptionsfähigkeit vermindert oder aufgehoben, so entsteht eine sogenannte essentielle periphere Anosmie.

Wenn die Durchgängigkeit der Nase durch Schleimhautschwellungen oder Verwachsungen verlegt ist, so ist das Geruchsvermögen oft mehr oder minder vollkommen aufgehoben. Dieser Zustand wird als respiratorische Anosmie bezeichnet.

Abgesehen von solchen Veränderungen im Bereich der Nase und ihrer Schleimhautoberfläche können zu Störungen des Geruchs alle möglichen Erkrankungen im Bereich

des gesamten nervösen Riechapparates führen, von den in der Regio olfactoria eingebetteten Sinnesendzellen über die Fila olfactoria bis zu den kortikalen Riechzentren im Uncus und Ammonshorn.

Grundsätzlich muß zwischen respiratorischer und nervöser bzw. essentieller Anosmie unterschieden werden. Bei der essentiellen Anosmie ist der nervöse Riechapparat an irgendeiner Stelle betroffen. Der schädigende Einfluß kann den Olfaktorius peripher treffen, d. h. die Regio olfactoria verletzen oder seine Funktionen in den zentralen Abschnitten unterbrechen, nämlich 1. in seinem primären Neuron vom Riechepithel über die Fila olfactoria bis zum Bulbus olfactorius, 2. im sekundären Neuron vom Bulbus olfactorius bis Thalamus und 3. zwischen Thalamus und Riechrinde.

Nach Collet beherrschen zwei Tatsachen die Pathologie des Nervus olfactorius, einerseits die Zartheit der Riechnervenfasern, die die Lamina cribrosa durchsetzen, andererseits die Anwesenheit des Nervenzellkörpers in der Nasenschleimhaut selbst. Daraus erklärt sich das relativ häufige Befallensein des Nerven nicht nur bei Schädelverletzungen sondern auch bei anderen, selbst entzündlichen Vorgängen im Bereich der Schädelkapsel, zumal bei solchen, wie Tabes und Paralyse, die mit meningealen Prozessen beginnen. Die Drosselung der Olfaktoriusfasern kommt leichter zustande als die eines anderen kompakten Nerven. Im Gegensatz zu anderen Sinnesorganen ist die in der Nasenschleimhaut gelegene Riechzelle der unmittelbaren Berührung mit der Außenluft ausgesetzt. Die Zerstörung der Riechzelle, die Ursprung und trophisches Zentrum der Faser darstellt, ist irreparabel, die dadurch bedingte Anosmie bleibend.

Starke Riechreize bewirken Blutungen in den Nervus olfactorius. Bekannt sind z. B. Schädigungen des Olfaktorius bei Moschusjägern. Auch Woelk berichtet von zwei Fällen, in denen der Geruch durch zu lang andauernde Riechreize verloren ging.

Nach Specht dürfen die peripheren und die zentralen Geruchseinschränkungen getrost zusammengefaßt werden, weil uns ein Auseinanderhalten durch die Unter-

suchungsmöglichkeiten am Lebenden fast immer unmöglich ist. Auch Laemmle betont, daß eine Unterscheidung mit den vorhandenen Methoden nicht möglich sei.

Neben diesen immerhin feststellbaren Schädigungen treffen den Olfaktorius auch Insulte, die uns in ihren Angriffspunkten noch nicht bekannt sind. Das gilt z. B. von den im Gefolge von Infektionskrankheiten auftretenden Anosmien.

Die Prüfung des Geruchssinnes stößt durch deren außerordentliche enge Koppelung mit anderen Sinnesleistungen (Geschmack, Tast-, Kälte- und Schmerzsinn) auf große Schwierigkeiten, denn an unseren täglichen „Geruchseindrücken" sind in hohem Maße andere Sinne beteiligt, z. B. „riecht" Ammoniak „stechend". Andere Stoffe „riechen" süß, z. B. Chloroform. Jede genaue Prüfung muß also die beiden Komponenten Tastsinn und Geschmack in Betracht ziehen. Diese funktionelle Beziehung ist deshalb so wichtig, weil häufig Kranke über Anosmie oder Hyposmie klagen, die in Wirklichkeit an einer Geschmacksstörung leiden und umgekehrt. Außerdem kann, wie erst kürzlich wieder E. v. Skramlik festgestellt hat, die Qualität des Gerochenen in hohem Maße von seiner Quantität abhängen (konzentriertes Skatol riecht nach Fäkalien, verdünntes riecht blumig).

Um die Quantitäten von Gerüchen festzustellen, sind die Olfaktometer von Zwaardemaker und Onodi sehr sinnreich erdacht. Diese Methoden, die sich für experimentelle Zwecke sehr gut bewährt haben, sind für klinische Untersuchungen jedoch weniger brauchbar, da sie an die zu Prüfenden zu hohe Anforderungen stellen, denen die meisten nicht zu genügen vermögen. Das Gleiche gilt in noch höherem Maße für den Riechapparat von E. v. Skramlik. Dieser weist selbst darauf hin, daß sowohl zum Erkennen wie zum Unterscheiden der von ihm benutzten Riechstoffe eine längere und dauernde Uebung notwendig sei. Es wird das Wiedererkennen von 49 verschiedenen Riechstoffen verlangt, von denen allerdings einzelne an Blumengerüche erinnern.

Wir haben für unsere Untersuchungen das Prinzip aufgestellt, daß nur solche Geruchsstoffe in Anwendung

kommen dürfen, die jedem Laien gebräuchlich und bekannt sind, so z. B. Kakao, Kaffee, Zimmt, Blumenöle, Petroleum und Benzin; worauf auch schon Nadoleczny früher hingewiesen hat. Um Simulanten zu entlarven, prüfen wir noch mit taktilen Stoffen, wie Menthol und Ammoniak, die von Geruchlosen mit funktionstüchtigem Trigeminus erkannt werden müssen. Zum gleichen Zweck ist von anderer Seite vorgeschlagen, durch graphische Registrierung von Atem- und Pulskurve Simulationen auszuschalten. Russi will sowohl am Menschen wie auch bei Hunden festgestellt haben, daß die einzelnen Atemzüge bei angenehmen Gerüchen sowohl tiefer als auch häufiger werden. Ebenfalls soll der Blutdruck ansteigen, das Gegenteil soll bei der Einatmung unangenehmer Gerüche eintreten.

Im Zusammenhang mit der Tatsache, daß viele Geruchswahrnehmungen eine Geschmackskomponente enthalten, und daß viele traumatisch bedingte Anosmien, worauf Laemmle schon hingewiesen hat, mit Ageusie bzw. mit Hypogeusie kombiniert sind, ist es unerläßlich notwendig, bei jeder festgestellten Anosmie eine genaue Geschmacksuntersuchung an der Zunge vorzunehmen. Da es keinen einheitlichen Geschmacksnerven gibt, ist natürlich die Erfassung von Geschmacksstörungen weitaus schwieriger als die von Geruchsanomalien. Die Bahnen der Geschmacksempfindung laufen wahrscheinlich über den sensiblen Facialis, Trigeminus und Glossopharyngeus. Bezüglich der Lokalisation der Schmecksphäre gestatten auch die Fälle von zentral bedingter Ageusie bisher keine sicheren Schlüsse. Von den meisten Autoren wird der Gyrus hypocampus bzw. das Ammonshorn als Schmeckzentrum angesprochen.

Wir nehmen die Prüfung des Geschmacks mit dem Besteck von Börnstein vor. Es enthält als Testflüssigkeit für:

die Geschmacksqualität **„süß"** Rohrzuckerlösung von 4; 10 und 40 %,
die Qualität **„salzig"** Kochsalzlösung von 2,5 und 15 %.
die Qualität **„bitter"** Chininlösung von 0,75 und 1 %,
die Qualität **„sauer"** Citronensäurelösung von 1; 7,5 und 15 %.

Die Testflüssigkeiten werden mit einer Pipette auf die Zunge aufgetragen, und zwar rechts und links gesondert. Der Kranke muß die Zunge herausgestreckt halten und auf einer Tafel anzeigen, was er schmeckt. Hat er auf diese Weise keinen Geschmackseindruck, so darf er die Zunge zurückziehen und angeben, ob er dabei eine Geschmacksempfindung hat. Vorher und nachher muß der Mund mit reichlich Wasser ausgespült werden, um nach Möglichkeit eine Verunreinigung der Geschmacksqualitäten zu verhindern.

In der oben ausführlich angegebenen Weise wurden 41 Kranke mit sicher festgestellten Schädelgrundbrüchen untersucht. Es fanden sich unter diesen 41 zu begutachtenden Schädelbasisfrakturen aus den letzten 4 Jahren 8mal Störungen des Geruchs bzw. Störungen von Geruch und Geschmack. Ausdrücklich muß gesagt werden, daß es sich bei diesen 8 Fällen um Verletzte handelte, die spontan über den Verlust dieser Sinne klagten. Die Krankengeschichten dieser 8 Kranken sollen hier im Auszug wiedergegeben werden.

I. K. B., 36 Jahre, erlitt am 19. X. 33 einen schweren Unfall. Er wurde von einem Auto angefahren und zu Boden geschleudert. Er war darauf 7 Tage bewußtlos. Seither ist er auf dem rechten Ohr vollkommen taub.

Am 28. XI. 1933 wurde er in die Universitäts-Nerven-Klinik Marburg aufgenommen. Er klagte über Ohrensausen, Taubheit, Schwindel und Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung wurde der Geruch quantitativ herabgesetzt, aber nicht qualitativ verändert gefunden.

Am 28. V. 1934 wurde er von uns poliklinisch untersucht. Er klagte über Schwindel, Vergeßlichkeit, Kopfschmerzen, Schwerhörigkeit und den Verlust des Geruchsvermögens. Bei der Untersuchung wurde rechts praktisch vollkommene Taubheit festgestellt, links eine kombinierte Schwerhörigkeit (die aber auf einem alten Ohrleiden beruht). Sämtliche Geruchsproben mit Kakao, Kaffee, Kölnisch Wasser und Petroleum wurde nicht erkannt. Selbst Knoblauch und Zwiebeln lösten keine Reaktion aus, insbesondere kein Tränenträufeln. Die Erwerbsminderung wurde bei der rechtsseitigen Taubheit, bei den bestehenden Gleichgewichtsstörungen und Kopfschmerzen und dem jetzt vollkommenen Verlust des Geruchsvermögens auf 75 % für die Dauer eines Jahres festgesetzt.

Bei der Nachuntersuchung ein Jahr später klagte er immer noch über Schwindel, gibt aber selbst an, daß sich sowohl Schwindel als auch Vergeßlichkeit gebessert hätten und daß er leichte Arbeit verrichten könne.

Der Verlust des Geruchs hatte sich aber auch objektiv in keiner Hinsicht gebessert.

Auch am 18. VI. 1936 wurde neben einer wesentlichen Besserung der traumatischen Hirnschwäche noch immer ein Fehlen des Geruchs festgestellt.

Am 19. X. 33 zog sich K. B. einen Schädelgrundbruch zu. Einen Monat später wurde eine quantitative Herabsetzung des Geruchs festgestellt, nach einem halben Jahr hatte sich daraus eine vollkommene Anosmie entwickelt, die sich bis Juni 1936 in keiner Weise besserte. Im Anschluß an die Basisfraktur setzte also wohl eine Degeneration des Olfaktorius ein, die nach einem halben Jahr zum vollkommenen Verlust des Geruchssinnes führte. Mit seiner Wiederherstellung ist jetzt nach 3 Jahren nicht mehr zu rechnen.

II. R. F., 29-jährig. Der Kranke stammt aus gesunder Familie und war niemals ernstlich krank. Am 20. XI. 34 fiel ihm beim Holzfällen ein Baumstamm auf den Kopf. Er war angeblich nicht bewußtlos. Doch erfolgte sofort eine außerordentlich schwere Blutung aus Mund, Nase, Nasenrachen und rechtem Ohr. Es wurde eine doppelseitige Schädelbasisfraktur festgestellt. Nach glatter Heilung betrug die Erwerbsminderung 100 %.

Am 27. III. 35 kam er zur Beurteilung zu uns. Er klagte über rechtsseitige mäßige Schwerhörigkeit, Schwindel und Kopfschmerzen, Trockenheitsgefühl im Halse. Er behauptete, nicht schlucken zu können, ohne gleichzeitig trinken zu müssen. Außerdem hätte er Geruchs- und Geschmacksstörungen. Bei den verschiedenen Hörprüfungen wurde eine mittelstarke Innenohrschwerhörigkeit rechts bei praktisch normalem Gehör links festgestellt. Die Testflüssigkeiten sämtlicher Geschmacksqualitäten wurden von dem Verletzten entweder garnicht als solche erkannt, oder aber miteinander verwechselt, und zwar auf beiden Zungenseiten gleichmäßig. Die Gesamterwerbsminderung wurde auf 50 % festgesetzt.

Geschmacksprüfung am 27. III. 1935:

	rechts	links
süß		
Rohrzucker 40 %	—	—
salzig		
Kochsalzlösung 15 %	—	—
sauer		
Zitronensäure 15 %	—	—
bitter		
Chininlösung 1,0 %	—	—

Geruchsprüfung am 27. III. 1935.

Kakao	—	
Pfeffer	—	
Kaffee	+	
Benzin	+	
Kölnisch Wasser	+	(riecht angenehm)
Kornbranntwein	+	

Bei der Nachuntersuchung am 17. IX. 35 klagte der Kranke noch immer über Schwindel, Kopfschmerzen, lästige Trockenheit im Munde sowie über Geschmacks- und Geruchsstörungen. Objektiv sind noch Gleichgewichtsstörungen vorhanden. Das Hörvermögen hat sich gegenüber der letzten Untersuchung nicht verändert. Der Geruchssinn hat sich aber wesentlich gebessert. Es werden Kaffee, Kölnisch Wasser und Pfeffer richtig erkannt, auch der Geschmackssinn ist nicht mehr völlig erloschen. Süß und sauer werden in stärkeren Konzentrationen erkannt. Tinctura asae foetidae wird als unangenehm angegeben. Nur Kochsalzlösung wird für bitter gehalten und Chininlösungen werden garnicht erkannt.

Geschmacksprüfung am 17. IX. 1935.

	rechts	links
süß		
Rohrzucker 40 %	nur erkannt bei hereingezogener Zunge	
salzig		
Kochsalzlösung 15 %	bitter	bitter
sauer		
Zitronensäure 15 %	sauer	sauer
bitter		
Chininlösung 1,0 %	unangenehm	

Geruchsprüfung vom 17. IX. 1935.

Kakao	nicht absolut deutlich
Pfeffer	+
Kaffee	+
Zimt	+
Kölnisch Wasser	+
Tincturae asae foetidae	unangenehm

Am 5. III. 36 bestehen im allgemeinen noch die gleichen Beschwerden. Der Kranke äußert nur, daß er jetzt auch Augenträufeln beim Essen von trockenem Brot habe. Bei der Untersuchung entspricht der Gesamtzustand vollkommen den Ergebnissen vom 17. IX. 1935, insbesondere Geruchs- und Geschmacksstörungen sind auf der gleichen Stufe stehengeblieben.

Bei der Nachuntersuchung am 12. XI. 36 erklärt der Verletzte, daß seine Beschwerden im großen und ganzen die gleichen seien, nur die Schwindelerscheinungen hätten sich wesentlich gebessert, leichte Arbeit könne er jetzt wieder verrichten. Wie bei den vorhergehenden Untersuchungen findet sich eine mittlere Schwerhörigkeit links. Gute und unangenehme Gerüche werden schnell und sicher erkannt. Bei der Geschmacksprüfung werden auf der rechten Zungenseite süß und salzig als bitter angegeben. Links werden nach Zurückziehen der Zunge in den Mund süß und salzig erkannt. Sauer wird auf beiden Zungenseiten als bitter bezeichnet, Chininlösung wird als ekligschmeckend empfunden. Es finden sich also objektiv noch erhebliche Störungen des Geschmackssinnes, die jetzt rechts ausgeprägter sind als links. Der Geruch ist vollkommen wiederhergestellt. Bei den Gleichgewichtsstörungen finden sich aber noch geringe Abweichungen von der Norm. Die Gesamterwerbsminderung wird daraufhin für die Dauer eines Jahres auf 25 % festgesetzt.

R. F. erlitt bei einem Unfall am 20. XI. 34 einen doppelseitigen Schädelgrundbruch. Bei der Untersuchung am 27. III. 35. stellte sich eine erhebliche Herabsetzung des Geruches und eine vollständige Geschmacksstörung heraus. Am 17. IX. 35 wurden süße und saure Testflüssigkeiten erkannt, der Geruch war beinahe ganz wiederhergestellt. Am 5. III. 36 war der Geruchssinn wieder normal, der Geschmack wies aber noch erhebliche Störungen auf, die rechts stärker waren als links.

III. E. H., 56 Jahre alt. Der Kranke hat nie an einer Erkrankung im Bereich des Halses oder der Ohren gelitten. Am 18. IX. 1933 stürzte er 3 m tief auf Steinpflaster und blieb mehrere Minuten bewußtlos liegen. Mehrere Tage hat er daraufhin erbrochen.

Am 5. IX. 34. klagte er über Schwindelanfälle, Kopfschmerzen und Schwerhörigkeit. Außerdem über Geruchs- und Geschmacksstörungen. Von nervenärztlicher Seite wurde damals eine leichte traumatische Affektion des Gehirns als Unfallfolge angenommen.

Am 15. IV. 35. kam der Verletzte zu uns. Er klagte noch über Schwerhörigkeit bezog diese aber im wesentlichen auf seine Berufsarbeit als Schmied. Außerdem gab er an, er könne nur ganz starke Gerüche wahrnehmen und auch sein Geschmacksvermögen habe sich wesentlich verändert. Viele Eßwaren, z. B. Eier, Gewürze, Wurst hätten jetzt für ihn einen unangenehmen Geschmack erhalten, den er aber nicht näher beschreiben könne. Gebratenes Fleisch solle nicht unangenehm, aber auch völlig verändert schmecken.

Bei der Untersuchung wurden keine Gleichgewichtsstörungen, nur eine mäßige Innenohrschwerhörigkeit beiderseits festgestellt. Auf den Röntgenbildern des Schädels ließ sich keine Fraktur- oder Fissurlinie nachweisen. Bei der Prüfung des Geruchsinnes konnten nur stark riechende Substanzen richtig angegeben werden. So wurden z. B. Kaffee,

Pfefferminz und Branntwein überhaupt nicht am Geruch erkannt, Knoblauch wurde für weder angenehm noch unangenehm erklärt. Von den Geschmacksproben wurden auf beiden Zungenseiten süß und salzig erkannt. Einzelne saure und bittere Lösungen wurden aber als salzig bezeichnet. Gutachtlich kamen wir zu folgendem Schluß: „Daß bei derartigen, nur durch eine Hirnschädigung zu erklärenden Geruchs- und Geschmacksstörungen alle Speisen mit Ausnahme der süßen anders schmecken als früher, ist H. ohne weiteres zu glauben. Die Geruchs- und Geschmacksstörungen sind als Unfallfolgen anzusehen. Die Erwerbsminderung wird auf 10—20 % geschätzt".

E. H. stürzte am 18. XI. 33 3 m tief mit dem Kopf auf Steinpflaster. Nach einem Jahr klagte er unter anderem über Geruchs- und Geschmacksstörungen. Am 15. IV. 35 konnte er nur ganz starke Gerüche wahrnehmen, der Geschmack hatte sich subjektiv verändert, objektiv konnte er sauer und bitter nicht unterscheiden. Eine Schädelbasisfraktur konnte zwar nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, doch wurde auch von nervenärztlicher Seite eine traumatische Affektion des Gehirns angenommen. Infolgedessen wurden auch die Geruchs- und Geschmacksstörungen als Unfallfolge angesehen.

IV. J. K., 45 Jahre alt. Stammt aus gesunder Familie. 1930 machte er eine rechtsseitige Mittelohrentzündung durch. Seither hörte er rechts schlechter als links. Am 2. X. 33 erlitt er einen Autounfall. Er gab an, dabei einen Nasenbeinbruch und Gesichtsverletzungen und aus dem rechten Ohr stark geblutet zu haben. Danach sei er 10 Tage bewußtlos gewesen.

Am 7. VI. 1935 kam K. zur Begutachtung. Er klagte über rechtsseitige Schwerhörigkeit, Kopfschmerzen, Schwindel beim Bücken verbunden mit Angstgefühl. Ferner litt er angeblich an einem hartnäckigen trockenen Gefühl in der Nase, das sich den Speiseweg hinab verfolgen ließe. Schließlich klagte er darüber, daß er das Geruchsvermögen völlig verloren habe. Ueber Verlust des Geschmacks wurde nicht geklagt.

Bei der Untersuchung stellte sich links eine geringe, rechts eine mittlere Innenohrschwerhörigkeit heraus. Trotzdem hörte K. binaural die gewöhnliche Umgangssprache wie der Normale über 10 m. Gleichgewichtsstörungen konnten nicht nachgewiesen werden. Auf den Röntgenbildern war im Ohrgebiet keine Frakturlinie zu erkennen. Die Geruchsprüfung ergab bei K. ein völliges Fehlen des Geruchsvermögens, weder angenehme noch unangenehme Stoffe wurden erkannt. Die Erwerbsminderung wurde nur für die Störungen des Geruchssinnes als Unfallfolge auf 15 % geschätzt.

J. K. erlitt am 2. X. 33. einen Autounfall mit Nasenbeinbruch, Ohrblutung und Gesichtsverletzungen. Am 7. VI. 35 klagte er über vollkommenen Geruchsverlust, der objektiv bestätigt und als Unfallfolge anerkannt wurde.

V. K. K. 36 Jahre alt, erlitt am 26. IV. 34 einen Unfall

Am 27. VIII. 34. klagte er über hochgradige Schwerhörigkeit, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl. das besonders beim Hinuntersteigen von Treppen aufträte. Ferner erklärte er, nichts mehr riechen zu können, und gab auch an, daß alle Speisen ziemlich fade schmeckten. Bei der Untersuchung wurde eine mäßige Innenohrschwerhörigkeit festgestellt. Gewöhnliche Umgangssprache hörte er aber binaural auf 10 m Entfernung, Gleichgewichtsstörungen konnten objektiv nicht nachgewiesen werden. Auf den Röntgenbildern sah man, daß das Stirnbein an zwei Stellen gebrochen und hirnwärts gedrückt war. Bei der Geruchsprüfung wurden nur starkriechende Stoffe erkannt. So wurde Kaffee richtig angegeben, Kakao, Pfeffer, Zimt dagegen für geruchlos erklärt. Tinctura asae foetidae wurde als Geruchsstoff erkannt, doch konnte der Kranke nicht angeben, ob es sich um einen angenehmen oder unangenehmen Geruch handelte. Auch bei der Geschmacksprüfung fanden sich Ausfälle. Süß und bitter wurden schnell und richtig erkannt, salzig und sauer wurden miteinander verwechselt. Bei der Begutachtung wurde die geringe doppelseitige Schwerhörigkeit für K. in seinem Beruf als Färber für unwichtig erklärt. Die Schwindelerscheinungen wurden auf eine bestehende Kieferhöhlenentzündung zurückgeführt. Die Herabsetzung des Geruchs- und Geschmacksvermögens wurde im Rahmen der Gesamterwerbsminderung (30 %) gewertet.

K. K. erlitt am 26. IV. 34 bei einem Unfall eine schwere Fraktur im Bereich der vorderen Schädelgrube. Am 27. VIII. 34 wurden Geruchsausfälle festgestellt, nur stärker riechende Substanzen wurden erkannt. Salzig und sauer wurden bei der Geschmacksprüfung mit einander verwechselt. Die Gesamterwerbsminderung betrug 30 %.

VI. J. St. Der Patient fiel am 30. VIII. 34 beim Strohaufladen ungefähr 6 m herunter in die Tenne. Er gab an, mit der linken Kopfseite aufgeschlagen und ungefähr 10 Minuten bewußtlos gewesen zu sein. Nach dem Unfall habe er aus dem linken Ohr geblutet und dreimal erbrochen.

Am 12. XII. 1934 klagte der Verletzte über Schwindelanfälle beim Bücken, Schwerhörigkeit, Sausen in beiden Ohren, Kopfschmerzen und schließlich auch darüber, daß er nicht mehr riechen könne. Links wird an der hinteren Gehörgangswand eine Frakturlinie gefunden und eine mäßige Schwerhörigkeit festgestellt. Gleichgewichtsstörungen sind objektiv nicht nachzuweisen, sind aber durchaus glaubhaft, da die Basisfraktur erst 4 Monate zurückliegt. Auf den Schädelröntgenbildern sind deutliche Frakturlinien im linken Ohrgebiet zu erkennen. Bei der Geruchsprüfung nimmt der Kranke weder angenehme noch unangenehme Gerüche wahr. Dem Patienten werden, für den Geruchsverlust, die Schwindelerscheinungen und die Schwerhörigkeit 40 % Erwerbsminderung für die Dauer eines Jahres zuerkannt.

Am 31. VIII. 35 haben sich subjektiv die allgemeinen Beschwerden wesentlich gebessert. Objektiv ist der Befund der gleiche wie am 19.

XII. 34. Auch diesmal ist dem Verletzten nicht das geringste Geruchsvermögen nachzuweisen. Die Erwerbsminderung wird auf 20—25 % festgesetzt.

J. St. fiel am 30. VIII. 34 6 m tief auf die linke Kopfseite. Es wurde eine Basisfraktur festgestellt mit Frakturlinien im linken Ohrgebiet. Am 12. XII. 34 fand sich eine vollkommene Anosmie, die sich auch bis zum August 35 nicht veränderte. Man könnte bei der Entstehung dieser Anosmie an einen Abriß der Olfaktoriusfasern durch Contrecoupwirkung denken.

VII. Die 36-jährige L. S. erlitt einen Autounfall am 5. VI. 33. Sie will 15 Minuten bewußtlos gewesen und 8 Tage lang Blut gespuckt haben. Sie mußte nach dem Unfall im ganzen $2\frac{1}{2}$ Wochen zu Bett liegen.

Am 16. II. 34 klagte sie über anfallsweise auftretende Schwerhörigkeit. Alles klänge ihr schrill im linken Ohr, auch litte sie unter Geschmacks- und Geruchsstörungen. Seit dem Unfall schmecke ihr alles süßlich. Obsttorten könne sie am Geschmack überhaupt nicht mehr unterscheiden.

Das Gehör ist links wie rechts vollkommen normal, es lassen sich aber hochgradige Störungen beider Riechnerven nachweisen. Die Verletzte wurde mit der Börnsteinschen „Geruchsleiter" geprüft. Sie gab die Proben 3—6 als „schwach obstartig riechend" an. Alle den Trigeminus reizenden Proben wie Menthol und Benzin wurden schnell und richtig benannt.

Geschmacksprüfung vom 16. II. 1934.

		rechts	links
süß			
Rohrzucker	4 %	+	+
	10 %	+	+
	40 %	+	+
salzig			
Kochsalzlösung	2,5 %	+	+
	15,0 %	+	+
sauer			
Zitronensäure	1 %	+	+
	15 %	salzig?	salzig, sauer
bitter			
Chininlösung	1 %	+	+

Obwohl das Röntgenbild keine Fraktur erkennen läßt, wird ein Bruch in der vorderen Schädelgrube angenommen.

L. S. hatte am 5. VI. 36 einen Autounfall und erlitt dabei einen Bruch in der vorderen Schädelgrube mit groben

Ausfällen der Funktion beider Riechnerven. Bei der Geschmacksprüfung fand sich als Störung nur eine Verwechselung zwischen sauer und salzig.

VIII. Der 27 Jahre alte bis dahin gesunde W. W. erlitt am 14. XII. 1933 einen nicht näher feststellbaren Unfall.

Am 2. X. 35 klagte er über bei Witterungswechsel auftretende Kopfschmerzen, vermindertes Hörvermögen seit dem Unfall, über trockenes Gefühl in der Nase und über vollkommene Geruchslosigkeit. Bei den verschiedenen Hörprüfungen wurde eine mäßige Leitungsschwerhörigkeit rechts bei normalem Gehör links festgestellt. Bei den Geruchsproben wurde von dem Patienten keiner der reinen Riechstoffe, wie Blumenöle, Kaffee, und Kakao erkannt, nur Stoffe mit stechendem Geruch (z. B. Benzin) wurden erkannt und richtig benannt. Dem Verletzten wurde für die Dauer eines halben Jahres nach dem Unfall 100 %, für weitere 6 Monate 50 % Erwerbsminderung zugebilligt.

Am 26. IX. 36 kam der Kranke zur Nachuntersuchung. Es wurde wieder eine mäßige rechtsseitige Schwerhörigkeit bei normalem Gehör links festgestellt. Für die von ihm geltend gemachten Schwindelgefühle ließ sich auch diesmal objektiv bei allen Gleichgewichtsproben kein Anhalt finden.

Geruchsprüfung vom 26. IX. 1936:

Kakao	—
Kaffee	—
Zimt	—
Kölnisch Wasser	—
Benzin	+
Petroleum	+

Unsere gutachtliche Beurteilung lautete:

Bei W. wurde der Restzustand einer rechtsseitigen Mittelohrentzündung mit einer leichten Schalleitungsstörung festgestellt. Die Klagen über Geruchsstörungen sind berechtigt. Es wurden nur Geruchsstoffe erkannt, die den Trigeminus reizten. Die Erwerbsminderung, bedingt durch das rechtsseitige Ohrleiden und die Geruchsstörungen, wird auf 10 % geschätzt.

W. W. erlitt am 14. XII. 33 einen Unfall. Bei der Untersuchung am 2. X. 35 wurde eine vollkommene Anosmie festgestellt. Außerdem litt der Verletzte an einem hartnäckigen Trockenheitsgefühl in der Nase. Ein Jahr später hatte sich die Anosmie nicht gebessert, sodaß sie wohl als bleibend angesehen werden muß.

Es wurden also in der Marburger Klinik im Verlauf von 4 Jahren unter 41 Schädelgrundbrüchen, die zur Begutachtung kamen, 8mal Störungen des Geruchs bzw. des Geruchs und Geschmacks festgestellt. Sie bezogen sich in 4 Fällen nur auf den Geruch, in 4 weiteren Fällen handelte es sich um kombinierte Störungen von Geruch und Geschmack. Leider war es nicht möglich, in allen Fällen eine spätere Nachuntersuchung durchzuführen. Es stellte sich heraus, daß bei den kombinierten Störungen von Geruch und Geschmack die Sinnesfunktion nicht völlig erloschen war, sondern daß es sich nur um eine Herabsetzung oder z. T. um eine Veränderung der betreffenden Sinneswahrnehmungen handelte. Bei den 4 übrigen Patienten, die durch den Unfall allein den Geruch verloren hatten, konnte auch bei den Nachuntersuchungen nicht das geringste Geruchsvermögen nachgewiesen werden, bei ihnen bestand z. T. noch 3 Jahre nach dem Unfall eine vollkommene Anosmie.

I.	K. B. 36 J.	m.	röntgenologisch keine Frakturlinie. Bruch der Schädelbasis wird angenommen.
II.	R. F. 29 J.	m.	Frakturlinien in beiden Ohrgebieten.
III.	E. H. 56 J.	m.	Auf allen Röntgenbildern keine Frakturlinien.
VI.	J. K. 45 J.	m.	Bruch des Nasenbeins.
V.	K. K. 36 J.	m.	Frakturlinie im Bereich beider Stirnhöhlen.
VI.	J. St. 28 J.	m.	Deutliche Fraktur im Ohrgebiet.
VII.	L. S. 36 J.	w.	Bruch der vorderen Schädelgrube wird angenommen. Auf den Röntgenbildern keine Fraktur.
VIII.	W. W. 28 J.	m.	Fraktur der Schädelbasis unsicher.

Bei 3 Verletzten (II, V, VI) konnte auch röntgenologisch die Fraktur festgestellt werden, und zwar bei II und VI Frakturlinien im Ohrgebiet. Bei V war ein Teil des Stirnbeins hirnwärts gedrückt worden. Es zeigten sich im Bereich der Stirnhöhlen deutliche Bruchlinien.

Von den übrigen 5 Fällen ließen 3 aus den damaligen Symptomen auf eine Beteiligung der knöchernen Schädelbasis schließen. Bei 2 weiteren Fällen ist es fraglich, ob

eine Fraktur oder Fissur vorgelegen hat. Eine Fraktur scheint also zum Zustandekommen von Anosmie und Ageusie nach Trauma nicht unbedingt notwendig zu sein. Auch im Schrifttum sind häufig traumatische Anosmien beschrieben, ohne daß eine Fraktur nachgewiesen war, sogar ohne daß es bei dem Trauma zum Bewußtseinsverlust kam. So wird mehrmals von Geruchsverlust nach Fall auf den Hinterkopf berichtet.

Allerdings ist die Zahl der in der Literatur bekannten Fälle von traumatischer Anosmie nicht sehr groß. So stellte Woelk bis zum Jahre 1930 128 veröffentlichte traumatische Geruchseinschränkungen aus der Weltliteratur zusammen. Es handelte sich dabei um die verschiedenartigsten Traumen.

In unseren Fällen ist, wie die Uebersichtstabelle zeigt, der Verlust des Geruchsvermögens und des Geschmacks durchaus nicht immer durch einen Abriß oder durch ein Abscheren der Nerven durch Knochenfragmente zu erklären. So kann man eine Durchtrennung des Nerven nicht annehmen, wenn sich Geruch und Geschmack, wenn auch erst nach Jahren, wieder einfanden. Diese Regeneration konnten wir bei Fall II mit kombinierter Störung nachweisen. Auch bei den übrigen 3 Patienten mit Geruchs- und Geschmacksstörungen handelt es sich nicht um ein vollkommenes Fehlen dieser Funktion. Nun ist es ohnehin schwer vorstellbar, daß die peripheren Nervenbahnen von Geruch und Geschmack, die einen so verschiedenen Verlauf nehmen wie Olfaktorius, Intermedius, Glossopharyngeus und vielleicht Trigeminus gemeinsam durch Knochensplitter verletzt werden können, ohne daß es zu groben Ausfällen auch anderer Hirnnerven kommt. So kann man vielleicht für die Störung dieser Sinne bei 4 Verletzten (II, III, V, VII) an eine Schädigung zentraler Teile denken. Wird doch auch angenommen, daß Geruch und Geschmack, da sie ursprünglich aus einem gemeinsamen chemischen Sinn hervorgegangen sind, auch in ihren Zentren auf das engste miteinander verkoppelt sind. So ließe sich vielleicht durch eine kommotionelle Störung das gemeinsame Befallensein gerade dieser beiden Sinne erklären.

Es würde also die Fraktur als solche nicht immer für das Zustandekommen dieser Störungen verantwortlich zu machen sein, wohl aber muß sie als Ausdruck für die Schwere des das Gehirn treffenden Traumas angesehen werden. Bei den 4 Kranken mit Geruchseinschränkung, nicht vollkommener Geruchslosigkeit, konnte nachgewiesen werden, daß immer die weniger eindringlichen Gerüche zuerst nicht mehr erkannt wurden. Von den 4 Verletzten, die durch den Unfall nur das Geruchsvermögen verloren hatten, klagten 3 sofort über das völlige Fehlen dieser Sinnesfunktionen (IV, VI, VIII). Bei Fall I entwickelte sich die vollständige Anosmie erst innerhalb einiger Monate. 4 Wochen nach dem Unfall wurde in der Nervenklinik nur eine Herabsetzung festgestellt: „Der Geruch ist quantitativ herabgesetzt, nicht aber qualitativ". Nach 4 weiteren Monaten ist der Geruch immer noch herabgesetzt. Wieder 2 Monate später bei einer Untersuchung in unserer Poliklinik ist bei dem Verletzten kein Geruchsvermögen mehr nachzuweisen. Auch bei der letzten Aufnahme in der Nervenklinik klagt der Kranke noch über den Verlust dieser Sinnesfunktion. Mit einer Regeneration des Nerven ist wohl nach jetzt 3 Jahren nicht mehr zu rechnen. Die Unfallverletzten (II und VIII) beschwerten sich außerdem über ein hartnäckiges Trockenheitsgefühl in der Nase, das seit dem Unfall bestehen solle. Man könnte bei ihnen daran denken, daß durch die Trockenheit der Schleimhaut die Nervenzellen in der Regio olfactoria geschädigt wurden, denn es ließen sich in beiden Fällen keine irgendwelchen bruchverdächtigen Linien auf sämtlichen Schädelröntgenbildern nachweisen.

Auffallend ist die Beobachtung, daß die Qualität „süß" anscheinend traumatischen Einwirkungen gegenüber wesentlich weniger empfindlich ist als die drei übrigen Qualitäten. Sämtliche Patienten (II, III, V und VII) mit Geschmacksstörungen erkannten die süßen Testflüssigkeiten, z. T. sogar in nur schwachen Konzentrationen. Im Fall II regenerierte sich auch zuerst das Vermögen, süß zu erkennen.

Das Gleiche beobachteten Helsmoortel und Nyssen bei einem 1935 veröffentlichten Fall.

Der Patient erlitt einen Schädelbasisbruch mit langandauernder Blutung aus Nase und Mund. Es fand sich eine Abducenzlähmung und gleichzeitige Schwerhörigkeit, außerdem Verlust von Geruch und Geschmack. Allmählich stellte sich das Geschmacksvermögen wieder ein, und zwar in folgender Reihenfolge: zuerst wurden sauer und süß erkannt, später auch salzig und bitter. Der Patient klagte in der ersten Zeit über hartnäckige Geschmackssensationen, die sich auf die Qualität „süß" bezogen.

Das Gleiche konnten wir im Fall VII auch beobachten. Für unsere Patientin hatten alle Speisen einen süßlichen Nebengeschmack.

Eine ähnliche Beobachtung veröffentlichten Helsmoortel und Nyssen auch noch einmal im Jahr 1936.

Ein Metallarbeiter erlitt einen Unfall, ohne das Bewußtsein zu verlieren; später stellten sich Einschränkungen des Gehörs, Doppeltsehen und Geruchs- und Geschmacksstörungen ein. Auffallend war das Auftreten eines süßen Geschmacks, sobald der Kranke seine Lippen mit der Zunge berührte. Die Geschmacks- und Geruchsstörungen bildeten sich auch hier im Verlauf von Monaten zurück. Der Geschmack stellte sich wieder in der Reihenfolge süß, sauer, salzig und bitter ein.

In 7 von unsern 8 Fällen wurde den Verletzten von uns aus eine Erwerbsminderung zugebilligt. Allerdings war sie nie allein durch die Anosmie oder Ageusie bedingt, sondern sie bezog sich immer auf sämtliche vorhandenen nachweisbaren Unfallfolgen. Bei 3 unserer Kranken mit Anosmie, die sich auch Jahre nach dem Unfall nicht gebessert hatte, wurde eine Erwerbsminderung für diese Störung und geringe posttraumatische Beschwerden zwischen 10 und 20 % festgesetzt. Dem Patienten K. K. (V) wurde für die Herabsetzung von Geriuch und Geschmack eine Erwerbsbehinderung von 30 % zuerkannt. Bei Fall III wurde für die Herabsetzung beider Sinne eine Erwerbsminderung von 10 -20 % festgesetzt. Bei den übrigen Kranken ist es schwierig, die durch die Anosmie bedingte Störung der Erwerbsfähigkeit festzustellen, da noch zu große posttraumatische Beschwerden bestehen.

Allerdings spielt bei unsern Verletzten der Verlust des Geruchs- und Geschmacksinnes in ihrem Beruf keine Rolle. Im allgemeinen gilt wohl für Anosmatiker der vom Reichsversicherungsamt gefällte Urteilsspruch, daß „allein noch feststellbare Herabsetzung des Geruchssinnes keine Beschränkung der Erwerbsfähigkeit

bedingt". So wies das RVA die Rentenansprüche eines Landarbeiters ab, der bei einem Betriebsunfall im Jahre 1898 seinen Geruchssinn verloren hatte. Dabei war ihm auch der Nasenrücken eingedrückt worden. Der Rentenanspruch wurde abgelehnt mit der Begründung, daß diese körperliche Entstellung und der Verlust des Geruchssinnes eine Beschädigung der körperlichen Unversehrtheit für einen ländlichen Arbeiter nicht darstelle. Ebenso wurden die Rentenansprüche eines Malers und Anstreichers zurückgewiesen, der durch einen Schädelbruch den Geruchssinn verlor und klagte, daß durch diesen Verlust ihm unangenehme Verwechselungen der zu verwendenden Farben und Materialien unterlaufen seien. Das Gericht entschied, daß für einen Maler und Anstreicher dieser Verlust keine nennenswerte Beeinträchtigung darstelle.

Renten könnten demnach nur solche Personen beanspruchen, für deren Beruf ein vollkommen intakter Geruchssinn Grundbedingung ist. So ist für sämtliche Arbeiter und Angestellte der Lebensmittel- und Genußmittelbranche ein gesunder Geruchssinn Vorbedingung, also für Metzger, Müller, Konditoren, für Angestellte in Fisch-, Tabaks-, Blumen- und Parfümeriehandlungen, in Tee- und Kaffeegeschäften und in Weinkellereien. Castex bemißt die Einbuße der Arbeitsfähigkeit je nach dem Beruf des Verletzten zwischen 5 und 40 %. Woelk berichtet von einem Konditor, der sich durch Sturz vom Fahrrad eine Basisfraktur zuzog. Nachdem er gesund war fiel seine Anosmie dadurch auf, daß er in seinem Beruf alle möglichen Zutaten miteinander verwechselte, und auf diese Art und Weise vieles verdarb. Der Schadensersatzanspruch wurde durch Vergleich erledigt, wodurch eine Erwerbsminderung von 20 % angenommen wurde. Buys schließt sich dem an, indem er für manche Berufe die Anosmie als schwere Erwerbsschädigung auffaßt und die Erwerbsminderung zwischen 5 und 40 % einschätzt.

Auch ohne, daß gleich an Kampfgasvergiftungen gedacht werden soll, ist doch anzuraten, dem Geruchs- und Geschmackssinn mehr Bedeutung beizumessen, als das gemeinhin geschieht. Das gilt auch für unsere Unfallverletzten. Wenn für sie die Einbuße von Geruch und Ge-

schmack auch meist keinen deutlichen Verlust ihrer Erwerbsfähigkeit bedingte, so muß man doch gelten lassen, daß sie einesteils einen gewissen Teil ihrer Lebensfreude eingebüßt haben und andererseits allen möglichen Schädigungen des täglichen Lebens leichter ausgesetzt sind als der Normale.

Zum Schluß erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Loebell-Marburg, für die freundliche Ueberlassung des Themas meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Angelescu u. Touvaru: Beobachtung einer Reihe von 103 Fällen von Schädelbasisbruch, Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren, Bd. 18, S. 526.
2. Buys: Le traumatisme de l'oreille, du nez et du larynx et la dépré ciation à lequelle il donne lieu chez le travaileur. Zentrbl. f. Hals, Nasen, Ohren. Bd. 1, S. 171.
3. Castex: Traumatische Anosmie. Internationales Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren. Bd. 11, S. 338.
4. Collet: Statistische und ätiologische Untersuchungen über die Anosmie. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren. Bd. 21, S. 442,
5. Denker-Brünnings: Lehrbuch.
6. Denker-Kahler: Handbuch Bd. I und III.
7. Gäbler: Zur Heilung der Schädelbrüche. Zentralbl. f. Chirurgie, Bd. 53, S. 689.
8. Guillement et Latreille: Einige Beobachtungen multipler Hirnnervenlähmungen infolge Schädelbruches. Zentralorgan für Chirurgie Bd. 43, S. 444.
9. Helmer: Zur Erkennung und Begutachtung von Schädelgrundbrüchen Zentralorgan Bd. 76, S. 557.
10. Helsmoortel, Nyssen und Thienpont: Die Störungen des Riechvermögens bei Schädel- und Hirntraumen. Zentralorgan f. Chirurgie Bd. 65, S. 726.
11. — Zusammentreffen von vollständiger Anosmie und Ageusie bei einer Schädelhirnverletzung. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren, Bd. 26, S. 284.
12. — Ein neuer Fall von Anosmie und kompletter Ageusie auf traumatischer Grundlage. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren, Bd. 26, S. 407.
13. Henning: Der Geruch. Handbuch.
14. Kutzinski: Geruchshalluzinationen nach Hirntraumen. Zentralbl. f. Neurologie u. Psychiatrie Bd. 41, S. 435.
15. Laemmle: Ueber Geruchsstörungen und ihre klinische Bedeutung. Archiv f. Ohren Bd. 130.
16. Lauter: Ueber Anosmie. Zeitschr. f. Laryngol., Rhinolog. u. i. Ge-Gebiete. 1920.
17. Levinstein: Ueber primäre essentielle Influenzaanosmie. Zeitschr. f. Laryngol. Bd. 14, S. 266.
18. Nadoleczny: Ueber Geruchsstörungen. Münch. Med. Wochenschr. 1933, Bd. 2, S. 1676.

19. Schmidt: Vorübergehende Anosmie und Ageusie in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Neurologie u. Psychiatrie Bd. 43, S. 763.
20. Schönfeld: Zur Therapie der Anosmie. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren Bd. 15, S. 139.
21. Schwanke: Geschmacksempfindungen bei Grippe. Klin. Wochenschr. 15, 3 1936.
22. Sciuti: Ein Fall von traumatischer Anosmie. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren Bd. 26, S. 381.
23. v. Skramlik: Eine Vorrichtung zur Prüfung der Leistung des Geruchssinnes. Münch. Med. Wochschr. Nr. 38, S. 1565, 1936,
24. Strauß: Sensibilitätsstörungen an Hand und Gesicht, Geschmacksstörungen und ihre lokalisatorische Bedeutung. Zentralbl. f. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. 42, S. 43.
25. Voss: Die Chirurgie der Schädelbasisfraktur.
26. Vance: Schädelbrüche und Todesursachen, Uebersicht von 512 Sektionen und 61 klinisch studierten Fällen. Zentralbl. f. Chirurgie Bd. 40, S. 17.
27. Wirth: Klinische Erfahrungen bei Schädelgrundbrüchen. Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren Bd. 25, S. 279.
28. Woelk: Traumatische Anosmie. Monatsztschr. f. Unfallheilkunde Bd. 37, S. 7.
29. — Eine traumatische Anosmie und ihre Begutachtung. Zeitschr. f. Laryngologie Bd. 18, S. 283.
30. Wullstein-Küttner: Lehrbuch der Chirurgie.
31. Zwaardemaker: Handbuch d. Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde Bd. 1.
32. — Die Adsorption flüchtiger Substanzen. Internationales Zentralbl. f. Hals, Nasen, Ohren Bd. 16, S. 217.

Lebenslauf.

Am 18. Dezember 1910 wurde ich als Tochter des Oberarztes der Wittenauer Heilstätten Dr. Carl Ferdinand van Vleuten und seiner Ehefrau Mechtild, geborene Vitten, in Berlin geboren. Ich besuchte die Lyceen Pankow und Hermsdorf und von Unterprima an die Humboldt-Oberrealschule in Tegel, auf der ich Ostern 1930 das Abitur machte.

Die vorklinischen Semester studierte ich in Freiburg i. B. und Berlin und bestand im März 1933 dort mein Physikum. Die klinischen Semester war ich bis auf ein Semester, das ich in Berlin studierte, in Marburg immatrikuliert, wo ich im Januar 1936 mein Staatsexamen bestand.

Meine Lehrer waren in Freiburg: Professor Boeker, Henkel, Mie, Oltmanns, Staudinger.

In Berlin: Professor v. Bergmann, Bessau, Boenig, v. Eicken, Fick, Helbron, Hesse, Heubner, Krause, Mair, Nernst, Rütz; Sauerbruch; Schlenk, Steudel, Storck, Trendelenburg, Weinert, Weissenberg, Zeiss.

In Marburg: Professor Baur, Boeminghaus, Brock, Eimer, Enke, Freudenberg, Göppert, Grüter, Hildebrand, Kehrer, Klapp, Klewitz; Kretschmer, Loebell, Naujocks, Neumann, Mauz; Pfannenstiel; Ruete; Schrader, Uffenorde, Versé.